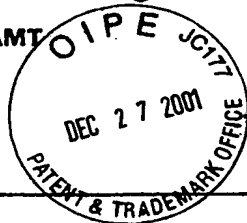




19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT



12 Off nl gungsschrift  
10 DE 196 08 001 A 1

51 Int. Cl.<sup>8</sup>:  
A22 C 13/00

AT

DE 196 08 001 A 1

21 Aktenzeichen: 196 08 001.0  
22 Anmeldetag: 4. 3. 96  
43 Offenlegungstag: 11. 9. 97

71 Anmelder:  
Poly-clip System GmbH & Co KG, 60489 Frankfurt,  
DE  
74 Vertreter:  
Fischer, E., Dr., Rechtsanwalt., 60433 Frankfurt

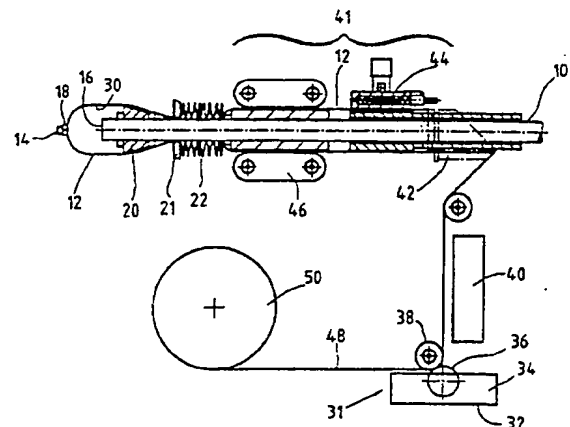
72 Erfinder:  
Hanten, Jürgen, 35519 Rockenberg, DE  
56 Entgegenhaltungen:  
US 54 84 001

RECEIVED  
JAN 04 2002  
TC 1700

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen verpackter Lebensmittel mit Rauchgeschmack

57 Bei einem Verfahren zum Herstellen verpackter Lebensmittel mit Rauchgeschmack, insbesondere Wurst, weist das Verpackungsmaterial eine Flüssigrauchbeschichtung auf, welche erst kurz vor oder während des Verpackens auf deren Innenfläche aufgebracht wird. Das kann mit einer dem Füllrohr zugeordneten Verteil-Vorrichtung für den Flüssigrauch geschehen, eine andere Verwirklichung weist in Vorschubrichtung vor einer dem Füllrohr zugeordneten Schlauchbildungsstation eine das noch bandförmig flache Verpackungsmaterial mit Flüssigrauch versehende Beschichtungsstation (sowie ggf. eine Trocknungsvorrichtung für den Flüssigrauch) auf.



DE 196 08 001 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 97 702 037/39

6/22

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen verpackter Lebensmittel mit Rauchgeschmack, insbesondere Wurst, bei dem das Verpackungsmaterial eine Flüssigrauch-Beschichtung aufweist, sowie Vorrichtungen zur Durchführung dieses Verfahrens.

Geräucherte Lebensmittel in Wurstform können auf verschiedene Art und Weise hergestellt werden: Beim vermutlich ältesten Verfahren befinden sich die Lebensmittel, z. B. Fleischbrät für Wurst oder auch Käse, in einer gasdurchlässigen Hülle. In einer Rauchkammer wird das verpackte Lebensmittel Rauch ausgesetzt, der durch die Hülle in das Lebensmittel eindringen kann. Bei neueren Verfahren wird Flüssigrauch verwendet, mit dem das gasdurchlässig verpackte Lebensmittel besprüht oder dessen sowohl flüssigkeits- als auch gasdurchlässiges Verpackungsmaterial imprägniert wird (EP-OS 121 294), so daß er anschließend ebenfalls in das Lebensmittel eindringen kann. Auch ist es möglich, das verpackte Lebensmittel in Flüssigrauch einzutauchen. Hierbei ist allerdings die Dosierung problematisch und der anschließende Trocknungsvorgang sehr aufwendig.

Den erwähnten Verfahren haften einzeln oder gemeinsam verschiedene Nachteile an, die das Herstellen von Lebensmitteln mit Rauchgeschmack erschweren oder verteuern. Beispielsweise sind spezielle Rauchkammern nötig, in denen das verpackte Lebensmittel dem Rauch ausgesetzt oder mit ihm besprüht wird. Im Falle des Tauchens wird ein Tauchbecken benötigt, und es ist ein aufwendiger Trocknungsvorgang erforderlich. Hinzu kommt ein weiterer, wesentlicher Nachteil des gesamten Standes der Technik: Bei allen bekannten Verfahren muß die Hülle gasdurchlässig sein, damit der (Flüssig-) Rauch in das Lebensmittel eindringen kann, mit der Folge, daß die Haltbarkeit des verpackten Lebensmittels beispielsweise aufgrund möglicherweise eindringender Keime eingeschränkt ist. Auch kann das Lebensmittel leicht austrocknen. Dem kann beim derzeitigen Stand der Technik nur durch eine zweite, gasundurchlässige Verpackung begegnet werden.

Es ist daher die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe, Mittel und Wege zur Verfügung zu stellen, mit denen sich Lebensmittel mit Rauchgeschmack auf einfache und billige Weise herstellen lassen.

Erfindungsgemäß besteht die Lösung dieser Aufgabe zum einen in einem Verfahren, welches sich dadurch auszeichnet, daß der Flüssigrauch kurz vor oder während des Verpackens auf die (spätere) Innenfläche des Verpackungsmaterials aufgebracht wird. Nach dem Befüllen der Hülle kommt das mit Rauchgeschmack zu versehene Lebensmittel mit dem Flüssigrauch in Berührung, so daß er in das Lebensmittel diffundieren kann.

Hierzu sind weiter keine zusätzlichen Vorrichtungen oder Verfahrensschritte nötig:

Es wird weder eine Rauchkammer noch eine Sprüheinrichtung für Flüssigrauch benötigt und ebenso wenig ein Tauchbecken. Die Wursthülle nach dem Imprägnieren bzw. die Wurst nach dem Verpacken muß auch nicht extra getrocknet werden.

Die Hülle kann außerdem aus gas- und flüssigkeitsundurchlässigem Material bestehen, was die wesentlichen Vorteile mit sich bringt, daß das allein mit der Hülle verpackte Lebensmittel bereits vor dem Eindringen von Keimen geschützt ist und somit länger haltbar ist und außerdem nicht so leicht austrocknen kann.

Die erfindungsgemäße Aufgabenlösung stellt ferner Vorrichtungen zur Durchführung des Verfahrens bereit.

Bei einer ersten Ausführungsform sind die Mittel zum Auftragen der Flüssigrauchschiicht um das Füllrohr einer Wurstfüllmaschine herum angeordnet. So läßt sich die Flüssigrauchschiicht auf einfache Art und Weise während des Verpackens bzw. Befüllens der Hülle auf deren Innenseite auftragen.

Eine andere Ausführungsform der Vorrichtung dient zur Durchführung des Verfahrens, bei dem der Flüssigrauch auf zunächst bandförmiges Verpackungsmaterial aufgebracht und dieses anschließend zu einem Schlauch geschlossen wird, der dann schließlich mit Füllgut befüllt wird. Bei diesem Verfahren ist das gleichmäßige Beschichten des bandförmigen Verpackungsmaterials deswegen relativ einfach, weil das Verpackungsmaterial zum Beschichten flach aufgespannt ist.

Die Erfindung soll nun anhand der Figuren erläutert werden. Diese zeigen im Längsschnitt:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Herstellen von wurstartigen Lebensmitteln mit Rauchgeschmack, bei der zunächst bandförmiges Verpackungsmaterial mit Flüssigrauch beschichtet und die Flüssigrauchschiicht ggf. getrocknet wird, bevor das Verpackungsmaterial zum Schlauch verarbeitet und befüllt wird;

Fig. 2 die erfindungswesentlichen Bestandteile einer Vorrichtung zum Herstellen wurstartiger, mit Rauchgeschmack versehener Lebensmittel, bei der der Flüssigrauch während des Befüllens auf die Innenseite des Verpackungsschlauches gegeben wird;

Fig. 3 eine Variante der Vorrichtung aus Fig. 2.

Einige Bestandteile der in Fig. 1 abgebildeten Vorrichtung sind beim Stand der Technik üblich: Ein Füllrohr 10, das an seinem vorderen Ende von einer schlauchförmigen Wursthülle 12 umgeben ist. Ein Ende 14 der Wursthülle 12 befindet sich dabei vor der Auslaßöffnung 16 des Füllrohres 10 und ist mit Hilfe eines Clips 18 verschlossen. Zwischen der schlauchförmigen Wursthülle 12 und dem Füllrohr 10 befindet sich, kurz vor der Auslaßöffnung 16, eine Innendarmbremse 20, während eine Außendarmbremse 21 in Vorschubrichtung davor angeordnet ist.

Zum Befüllen der Wursthülle wird Füllgut durch das Füllrohr 10 gepreßt und tritt aus dessen Auslaßöffnung 16 aus. Dabei füllt es die zu Beginn leere Wursthülle 12 und zieht mit zunehmender Füllung derselben weitere Wursthülle aus einem Puffervorrat 22 gegen den Widerstand der Darmbremse 20 und 21 so lange nach, bis eine Wurst der gewünschten Länge gefüllt ist. Dann wird der Füllvorgang unterbrochen, eine Teillänge der Wursthülle 12 durch Zusammendrücken und Verschließen abgeteilt und von der übrigen Wursthülle 12 abgetrennt. Gleichzeitig wird das vor der Auslaßöffnung 16 befindliche Ende der Wursthülle 12 verschlossen, so daß die folgende Wurst auf die gleiche Weise wie die vorangegangene produziert werden kann.

Der wesentliche Unterschied gegenüber dem Stand der Technik besteht bei der in Fig. 1 abgebildeten Wursthülle 12 darin, daß diese auf ihrer Innenseite 30 mit Flüssigrauch beschichtet ist, der erst kurz vor dem Befüllen aufgebracht wurde. Die zum Beschichten der Hüllen-Innenseite 30 dienende Beschichtungsstation 31 weist ein Vorratsbecken 32 auf, welches mit Flüssigrauch 34 gefüllt ist. In dem Vorratsbecken 32 ist eine Auftragswalze 36 angeordnet, welche teilweise in den Flüssigrauch 34 eintaucht. Gegenüber der Auftragswalze 36 befindet sich eine Gegenwalze 38. Weiterhin ist eine Trocknungsvorrichtung 40, die beispielsweise die Form eines Wärmeradiators hat, vorgesehen. Hinzu kommen eine Formschulter 42, eine Schweißstation 44

und ein Förderwerk 46, welche gemeinsam eine Schlauchbildungsstation 41 bilden.

Die schlauchförmige, mit Flüssigrauch beschichtete Wursthülle 12 wird bei der abgebildeten Vorrichtung aus zunächst bandförmiger Flachfolie 48 hergestellt. Diese Flachfolie 48 wird kontinuierlich von einer Folienvorlage 50 abgezogen und zwischen der Auftragswalze 36 sowie der Gegenwalze 38 hindurchgeführt. Dabei wälzt die Auftragswalze 36 auf einer Seite der Flachfolie 48 ab und benetzt diese mit Flüssigrauch. Die Flachfolie 48 wird weiterhin mit ihrer mit Flüssigrauch benetzten Seite an der Trocknungseinrichtung 40 vorbeigeführt, so daß die Flüssigrauch-Beschichtung auf der Flachfolie 48 getrocknet wird. Anschließend wird die mit der getrockneten Flüssigrauch-Beschichtung versehene Flachfolie 48 der Formschulter 42 zugeführt, wo die Flachfolie 48 zum Schlauch geformt wird, indem die beiden Folienganten zusammengeführt werden. Die beiden Folienganten werden anschließend in der Schweißstation 44 miteinander verschweißt, so daß schließlich ein die Wursthülle 12 bildender, dichter Schlauch entsteht, dessen Innenseite mit Flüssigrauch beschichtet ist.

Die gerade verschweißte Wursthülle wird von dem Förderwerk 46 in den Puffervorrat 22 befördert. Dabei wird ständig Flachfolie 48 nachgezogen und von der Folienvorlage 50 abgewickelt.

Bei der in Fig. 2 abgebildeten Vorrichtung ist gegenüber dem Stand der Technik im wesentlichen nur die Innendarmbremse 20' verändert, die übrigen Bestandteile haben die bekannte Form und wirken auf die bekannte Art und Weise. Insbesondere besteht die Wursthülle 12' aus dem üblichen, nicht mit Flüssigrauch beschichteten Folienschlauch, welcher sich zur Raupe gestaut außen auf dem Füllrohr 10 befindet.

Die konusförmige Innendarmbremse 20' weist in ihrem Inneren eine ringförmig um das Füllrohr 10 angeordnete Verteilerkammer 60 für Flüssigrauch auf, welche von einer Zuleitung 62 gespeist wird. Von der Verteilerkammer 60 gehen mehrere Bohrungen 84 aus, deren Mündungsöffnungen 66 sich im äußeren Randbereich auf der füllöffnungsseitigen Stirnfläche 68 der Innendarmbremse 20' befinden. Der Flüssigrauch wird durch die parallel zum Füllrohr 10 verlaufende Zuleitung 62 der Verteilerkammer 60 in der Innendarmbremse 20' zugeführt, von dort auf die Bohrungen 64 verteilt und kann schließlich durch die Mündungsöffnungen 66 austreten. Der Flüssigrauch wird auf diese Weise beim Befüllen der Wursthülle auf die Innenfläche der Wursthülle aufgetragen und kann anschließend von dort in das Wurstinnere diffundieren.

Abgesehen von der Flüssigrauch-Beschichtung funktioniert die in Fig. 2 ausschnittsweise abgebildete Vorrichtung auf die beim Stand der Technik übliche, zuvor beschriebene Art und Weise. Sie unterscheidet sich jedoch vom Stand der Technik dadurch, daß sie die Möglichkeit eröffnet, während des Befüllens der Wursthülle eine Flüssigrauchschiicht zwischen die Wursthülle und das Füllgut einzubringen.

Die in Fig. 3 abgebildete Vorrichtung ähnelt der in Fig. 2 abgebildeten. Allerdings ist bei der in Fig. 3 abgebildeten Vorrichtung die Innendarmbremse 20'' gegenüber dem Stand der Technik kaum verändert, sie weist lediglich eine Durchführung für die den Flüssigrauch führende Zuleitung 62 auf. Vor der füllöffnungsseitigen Stirnfläche 68 der Innendarmbremse 20'' ist zusätzlich ein Verteilerring 80 angebracht, in dessen Inneren sich eine Verteilerkammer 82 befindet, die über die Zuleitung 62 mit Flüssigrauch versorgt wird. Von der Vertei-

lerkammer 82 gehen mehrere radiale Bohrungen 84 aus, welche auf der konisch ausgebildeten Umfangsfläche 86 des Verteilerrings 80 münden.

Zwischen der Umfangsfläche 86 des Verteilerrings, der füllöffnungsseitigen Stirnfläche 68 der Innendarmbremse 20'' und der Innenseite der Wursthülle 12' ist ein Zwickel ausgebildet, in dem sich von den Bohrungen 84 im Verteilerring 80 gespeist ein Vorrat an Flüssigrauch ausbilden kann. Außerdem befindet sich zwischen der füllöffnungsseitigen Umfangskante 88 des Verteilerrings 80 und der Innenseite der Wursthülle 12' ein schmaler, ringförmiger Spalt, weil die Umfangskante 88 einen etwas kleineren Durchmesser hat als die Innendarmbremse 20''. Dadurch kann die Wursthülle 12' auf ihrer Innenseite ständig etwas Flüssigrauch aus dem im Zwickel befindlichen Vorrat mitnehmen, wenn sie beim Befüllen über die Innendarmbremse 20'' abgezogen wird. So gelangt der Flüssigrauch auf ähnliche Art zwischen die Wursthülleninnenseite und das Füllgut, wie bei der in Fig. 2 abgebildeten Vorrichtung und kann anschließend in das Füllgut hineindiffundieren. Der Zwickel wirkt dabei als eine ringförmige Auftragsöffnung für den Flüssigrauch.

#### Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen verpackter Lebensmittel mit Rauchgeschmack, insbesondere Wurst, bei dem das Verpackungsmaterial eine Flüssigrauch-Beschichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigrauch kurz vor oder während des Verpackens auf die (spätere) Innenfläche (30) des Verpackungsmaterials aufgebracht wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigrauch auf die Innenseite eines Verpackungsmaterial-Schlauches aufgebracht wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Flüssigrauch auf zunächst bandförmiges Verpackungsmaterial aufgebracht und anschließend das Verpackungsmaterial zum Schlauch geschlossen wird, welcher schließlich mit Füllgut befüllt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Verpackungsmaterial gasundurchlässig ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigrauchschiicht nach dem Auftragen getrocknet wird, bevor die Hülle mit Füllgut gefüllt wird.
6. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2 mit Mitteln zum Auftragen einer Flüssigrauchschiicht auf eine Fläche des Verpackungsmaterials, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Auftragen der Flüssigrauchschiicht um das Füllrohr (10) einer Wurstfüllmaschine herum angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Auftragen der Flüssigrauchschiicht im Bereich der Auslaßöffnung (16) des Füllrohres (10) einer Wurstfüllmaschine angeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Auftragen der Flüssigrauchschiicht ringförmig um das Füllrohr (10) angeordnete Auftragsöffnungen (66; 86) aufweisen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel zum Auftragen der Flüssig-

grauchschicht eine ringförmige, um das Füllrohr angeordnete Auftragsöffnung aufweisen.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsöffnung(en) (66; 86) mit mindestens einer Zuleitung (62) für Flüssigrauch kommunizieren. 5

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuleitung(en) (62) parallel zum Füllrohr (10) verläuft/verlaufen.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der oder den Auftragsöffnung(en) (66; 86) und der oder den Zuleitung(en) (62) eine Verteilerkammer (60; 82) angeordnet ist. 10

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Verteilerkammer (60; 82) ringförmig um das Füllrohr (10) angeordnet ist. 15

14. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 3 mit einem das schlauchförmige Verpackungsgut führenden Füllrohr sowie mit Mitteln zum Auftragen der Flüssigrauchschicht auf eine Fläche des Verpackungsmaterials, dadurch gekennzeichnet, daß coaxial mit der Auslaßöffnung (16) des Füllrohres (10) eine bandförmiges Verpackungsmaterial (48) zu einem das Füllrohr konzentrisch umgebenden Schlauch (12) formende und zur Auslaßöffnung (16) hin fördernde Schlauchbildungsstation (41) vorgesehen ist, welcher unmittelbar eine Beschichtungsstation (31) und ggf. eine Trockungsvorrichtung (40) vorgeschaltet ist. 20 25 30

---

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

---

35

40

45

50

55

60

65

Fig. 1

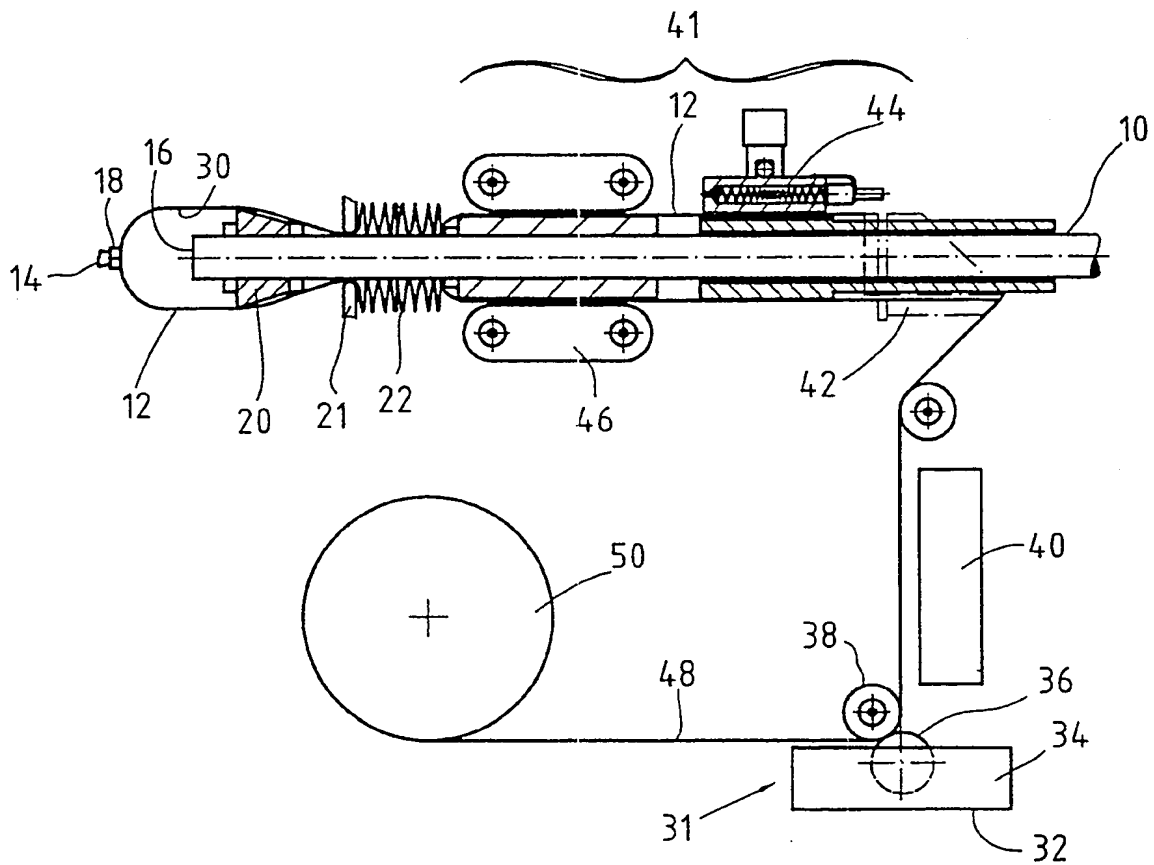


Fig. 2

